

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 111 174 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
20.07.2005 Patentblatt 2005/29

(51) Int Cl.7: **E05C 17/28**, E05D 15/30

(21) Anmeldenummer: **00124771.7**

(22) Anmeldetag: **14.11.2000**

(54) **Bremseinrichtung für einen schwenkbaren Flügel**

Braking device for swivelling wing

Dispositif de freinage pour battant pivotant

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **14.12.1999 DE 19960117**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.06.2001 Patentblatt 2001/26

(73) Patentinhaber: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG**
D-48291 Telgte (DE)

(72) Erfinder: **Berning, Renate**
48346 Ostbevern (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 19 717 116 DE-C- 4 436 271
DE-U- 7 721 102 DE-U- 8 903 520
GB-A- 2 334 749

EP 1 111 174 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bremseinrichtung für einen schwenkbaren Flügel eines Fensters oder einer Tür mit einer an dem Flügel oder einem feststehenden Rahmen befestigten Führung, mit einem an dem jeweils anderen Bauteil schwenkbar gelagerten Ausstellarm zur Halterung eines in der Führung angeordneten, beim Verschwenken des Flügels längs der Führung beweglichen Bremsschlittens und mit einer an dem Bremsschlitten angeordneten Stelleinrichtung zur Vorspannung von Reibflächen gegen die Führung, wobei eine Stellschraube der Stelleinrichtung eine vertikale Drehachse hat.

[0002] Aus der DE 44 36 271 C1 ist eine Bremseinrichtung bekannt, bei der ein T-förmiger Gleitschuh in einer C-förmigen Gleitschiene geführt ist. Seitenschenkel des Gleitschuhs werden mittels einer Stellschraube in nach innen ragende Abschnitte der Gleitschiene gepreßt, um die Bremswirkung einstellen zu können. Hierdurch wird jedoch der Gleitschuh auf Biegung beansprucht, wodurch die Einstellung der Bremswirkung nur sehr ungenau ist und mit der Zeit nachläßt.

[0003] Weiterhin ist aus der GB 2 334 749 A eine Bremseinrichtung bekannt, bei der Reibungsplatten gegen Flanken einer Führung vorgespannt sind. Die Vorspannung der Reibungsplatten erfolgt zur Drehachse einer Schraube. Damit werden die Reibungsplatten ebenfalls auf Biegung beansprucht und weisen einen hohen Verschleiß auf.

[0004] Weiterhin ist eine Bremseinrichtung aus der DE OS 24 28 625 bekannt. Der Bremsschlitten dieser Brems-einrichtung hat zwei auf gegenüberliegenden Seiten von Stegen der Führung angeordnete Leisten. Die Stellschraube bewegt die Leisten aufeinander zu. Die Stege werden hierdurch zwischen den Leisten eingespannt. Durch die vertikale Drehachse der Stellschraube ist sie sehr einfach zugänglich. Ein Werkzeug zum Bewegen der Stellschraube läßt sich daher besonders einfach handhaben.

[0005] Nachteilig bei der bekannten Bremseinrichtung ist, daß sich die Bremskraft des Schlittens nur sehr schwer einstellen läßt, da zumindest bei einer hohen Vorspannkraft die Leisten gegen die Kanten der Stege gelangen und sich dort verhaken können. Weiterhin weisen die Reibflächen nur sehr kleine Abmessungen auf, was dazu führt, daß die Reibflächen eine besonders hohe Vorspannkraft erfordern und sehr schnell verschleißen.

[0006] Aus der DE 89 03 520 U1 ist eine weitere Ausführungsform des Bremsschlittens bekannt geworden, bei dem die Stellschraube parallel zur Führung angeordnet ist und zwei Böcke gegeneinander vorspannt. Die Reibflächen sind auf die Böcke miteinander verbindenden Biegestäben angeordnet. Die Biegestäbe verformen sich beim Anziehen der Stellschraube in der Führung und spannen die Reibflächen gegen horizontale Bereiche der Führung vor. Der Bremsschlitten er-

fordert durch die Anordnung der Böcke sehr große Abmessungen. Die Biegestäbe und damit die Reibflächen sind im Vergleich zu den Böcken jedoch sehr klein und benötigen daher eine hohe Vorspannkraft.

[0007] Bei einer aus der DE 77 21 102 U bekannten Bremseinrichtung hat der Bremsschlitten verformbare, die Reibflächen aufweisende Spreizschenkel. Die Spreizschenkel werden mittels eines von der Stellschraube verschiebbaren Keilstücks gegen die Führung vorgespannt. Die Stellschraube ist dabei jedoch parallel zur Führung und damit schwer zugänglich angeordnet. Die Reibflächen werden beim Anziehen in C-förmige Bereiche der Führung vorgespannt. Die Reibflächen dienen dabei gleichzeitig zur Führung des Bremsschlittens. Die Einstellung der Reibkraft ist daher sehr ungenau.

[0008] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Bremseinrichtung der eingangs genannten Art so zu gestalten, daß mit ihr eine Bremskraft beim Schwenken des Flügels besonders genau einstellbar ist.

[0009] Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Bremsschlitten zur Bewegung der Reibflächen von der Drehachse der Stellschraube aus gesehen in eine radial nach außen weisende Richtung gestaltet ist, daß zwischen der Stellschraube und den Reibflächen zumindest ein bei einer Drehung der Stellschraube in eine vorgesehene Richtung auslenkbarer Hebel angeordnet ist, daß an dem freien Ende der Schenkel jeweils ein erstes Ende der Hebel befestigt ist und daß die Hebel einander zur Bildung eines Kraftangriffspunktes der Stellschraube mit dem zweiten Ende berühren.

[0010] Durch diese Gestaltung können die Reibflächen mit besonders großen Abmessungen versehen werden und beim Verstellen der Stellschraube gegen entsprechend gestaltete Flächen der Führung vorgespannt werden. Ein Entlanggleiten der Reibflächen an Kanten der Führung läßt sich daher einfach vermeiden. Die Bremskraft läßt sich daher besonders einfach und genau einstellen. Weiterhin erfolgt die Bewegung der Reibflächen dank der Erfindung zumindest in der vektoriellen Summe in horizontaler Richtung. Hierdurch lassen sich Kippkräfte an dem Bremsschlitten vermeiden. Zur Vereinfachung der Einstellung der Bremskraft trägt bei, daß zwischen der Stellschraube und den Reibflächen zumindest ein bei einer Drehung der Stellschraube in eine vorgesehene Richtung auslenkbarer Hebel angeordnet ist. Hierdurch läßt sich eine Reibung beim Verstellen der Reibflächen besonders gering halten. Dies führt zu einer weiteren Erhöhung der Genauigkeit der Einstellung der Reibkraft. Eine Veränderung der Bremskraft mit der Zeit läßt sich durch die Anordnung des Kraftangriffspunktes der Stellschraube an den Schenkeln besonders gering halten. Die Kraftübertragung von der Stellschraube auf die Reibflächen erfolgt hierdurch ohne auf Biegung beanspruchte Elemente. Weiterhin benötigt der Bremsschlitten neben der Stellschraube nur ein einziges weiteres Bauteil mit dem Führungs-

bock, den Hebeln und den Schenkeln.

[0011] Der Bremsschlitten wird gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung zuverlässig in seiner vorgesehenen Lage gehalten, wenn der Bremsschlitten einen von einander gegenüberstehenden Rändern der Führung geführten Führungsbock hat. Die zur Führung des Bremsschlittens vorgesehenen Bereiche der Führung und die den Reibflächen gegenüberstehenden Bereiche der Führung lassen sich zudem einfach räumlich voneinander trennen.

[0012] Der Bremsschlitten läßt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders kostengünstig fertigen und montieren, wenn der Führungsbock und die Hebel einteilig aus Kunststoff gefertigt sind.

[0013] Zur weiteren Verringerung der Fertigungs- und Montagekosten des Bremsschlittens trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn sich an dem Führungsbock die Reibflächen tragende Schenkel anschließen.

[0014] Der Bremsschlitten gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung konstruktiv besonders einfach, wenn ein Gewinde für die Stellschraube in dem Führungsbock angeordnet ist.

[0015] Zur weiteren Verringerung der Herstellungskosten des Bremsschlittens trägt es gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn die Stellschraube als Stiftschraube ausgebildet ist.

[0016] Der Bremsschlitten hat gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung eine hohe Stabilität und sehr konstante Gleiteigenschaften, wenn das Führungsteil mit den Schenkeln und den Hebeln aus Nylon gefertigt ist.

[0017] Die Erfindung läßt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig.1 eine Schnittdarstellung durch einen gegen einen Rahmen schwenkbaren Flügel mit einer erfindungsgemäßen Bremseinrichtung,

Fig.2 einen Bremsschlitten der Bremseinrichtung aus Figur 1 mit angrenzenden Bereichen einer Führung,

Fig.3 den Bremsschlitten mit der Führung aus Figur 2 in einer Schnittdarstellung entlang der Linie III - III.

[0018] Figur 1 zeigt einen um eine vertikale Schwenkachse 1 gegen einen feststehenden Rahmen 2 schwenkbaren Flügel 3 eines Fensters oder einer Tür. Zwischen dem Flügel 3 und dem Rahmen 2 ist eine Bremseinrichtung 4 mit einem an dem Rahmen 2 schwenkbar gelagerten Ausstellarm 5 angeordnet. Der Flügel 3 hat eine Führung 6 zur längsbeweglichen Aufnahme eines schwenkbar an dem freien Ende des Aus-

stellarms 5 gelagerten Bremsschlittens 7.

[0019] Eine Bremskraft des Bremsschlittens 7 gegenüber der Führung 6 läßt sich mittels einer Stellschraube 8 mit einer vertikalen Drehachse 9 einstellen. Ein nicht dargestelltes Werkzeug läßt sich damit senkrecht an der Stellschraube 8 ansetzen und zur Einstellung der Bremskraft einfach drehen. Beispielsweise kann die Bremskraft derart eingestellt werden, daß ein Luftzug mit einer vorgesehenen Stärke den Flügel 2 aus seiner geöffneten Stellung nicht gegen den Rahmen 1 schwenken kann. In der Führung 6 ist zudem ein Anschlag 10 angeordnet, welcher die Längsbeweglichkeit des Bremsschlittens 7 und damit einen Öffnungswinkel des Flügels 2 begrenzt.

[0020] Figur 2 zeigt stark vergrößert den Bremsschlitten 7 mit einem Teilbereich der Führung 6 aus Figur 1. Zur Verdeutlichung ist die Führung 6 aufgeschnitten dargestellt. Der Bremsschlitten 7 hat einen Bremsbereich 11 und einen eine Lagerbohrung 12 aufweisenden Lagerbereich 13, mit dem er an dem freien Ende des in Figur 1 dargestellten Ausstellarms 5 schwenkbar gelagert ist.

[0021] Figur 3 zeigt den Bremsbereich 11 des Bremsschlittens 7 mit angrenzenden Bereichen der Führung 6 aus Figur 2 in einer Schnittdarstellung entlang der Linie III - III. Hierbei ist zu erkennen, daß die Stellschraube 8 als Stiftschraube ausgebildet ist. Ein Führungsbock 14 des Bremsschlittens 7 hat ein Gewinde 15 für die Stellschraube 8 und wird in einander gegenüberstehenden Rändern 16, 17 der Führung 6 senkrecht zur Zeichenebene geführt. An dem Führungsbock 14 schließen sich seitlich Reibflächen 18, 19 tragende Schenkel 20, 21 an. Die dem Führungsbock 14 abgewandten Enden der Schenkel 20, 21 sind über zwei in einem 45° Winkel zu der Drehachse 9 der Stellschraube 8 angeordnete Hebel 22, 23 miteinander verbunden. Bei einem Anziehen der Stellschraube 8 werden die von den Schenkeln 20, 21 abgewandten Enden der Hebel 22, 23 von dem Führungsbock 14 weggedrückt. Hierdurch werden die Schenkel 20, 21 mit ihren Reibflächen 18, 19 nach außen hin und damit von der Drehachse 9 der Stellschraube 8 aus gesehen in radial nach außen weisender Richtung weg bewegt. Die Vorspannung der Reibflächen 18, 19 gegen vertikale Flächen der Führung 6 ist ein Maß für die Bremskraft der Bremseinrichtung 4.

[0022] Verbindungsstellen des Führungsbocks 14, der Hebel 22, 23 und der Schenkel 20, 21 werden bei einem Drehen der Stellschraube 8 auf Biegung beansprucht. Das Material des Bremsschlittens 7 sollte daher teilelastisch gestaltet sein. Bei einer geringen Elastizität des Materials können selbstverständlich an den Verbindungsstellen auch nicht dargestellte Lagerungen angeordnet sein.

[0023] Die Figuren 2 und 3 zeigen zusammen, daß der Bremsschlitten 7 als konstruktiv einfaches Bauteil gestaltet ist. Dadurch läßt sich der Bremsschlitten 7 beispielsweise in einer einfach aufgebauten und zu entfor-

menden Spritzgußform aus Kunststoff im Spritzgußverfahren fertigen. Die Montage des Bremsschlittens 7 gestaltet sich sehr einfach, da er ein einziges Kunststoffteil zur Führung und zum Bremsen des in Figur 1 dargestellten Ausstellarms 5 benötigt.

Patentansprüche

1. Bremseinrichtung für einen schwenkbaren Flügel (3) eines Fensters oder einer Tür mit einer an dem Flügel (3) oder einem feststehenden Rahmen (2) befestigten Führung (6), mit einem an dem jeweils anderen Bauteil schwenkbar gelagerten Ausstellarm (5) zur Halterung eines in der Führung (6) angeordneten, beim Verschwenken des Flügels (3) längs der Führung (6) beweglichen Bremsschlittens (7) und mit einer an dem Bremsschlitten (7) angeordneten Stelleinrichtung zur Vorspannung von Reibflächen gegen die Führung (6), wobei eine Stellschraube (8) der Stelleinrichtung eine vertikale Drehachse hat, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bremsschlitten (7) zur Bewegung der Reibflächen (18, 19) von der Drehachse (9) der Stellschraube (8) aus gesehen in eine radial nach außen weisende Richtung gestaltet ist, dass zwischen der Stellschraube (8) und den Reibflächen (18, 19) zumindest ein bei einer Drehung der Stellschraube (8) in eine vorgesehene Richtung auslenkbarer Hebel (22, 23) angeordnet ist, dass an dem freien Ende der Schenkel (20, 21) jeweils ein erstes Ende der Hebel (22, 23) befestigt ist und dass die Hebel (22, 23) einander zur Bildung eines Kraftangriffspunktes der Stellschraube (8) mit dem zweiten Ende berühren.
2. Bremseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bremsschlitten (7) einen von einander gegenüberstehenden Rändern (16, 17) der Führung (6) geführten Führungsbock (14) hat.
3. Bremseinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungsbock (14) und die Hebel (22, 23) einteilig aus Kunststoff gefertigt sind.
4. Bremseinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich an dem Führungsbock (14) die Reibflächen (18, 19) tragende Schenkel (20, 21) anschließen.
5. Bremseinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Gewinde (15) für die Stellschraube (8) in dem Führungsbock (14) angeordnet ist.

6. Bremseinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellschraube (8) als Stiftschraube ausgebildet ist.

7. Bremseinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungsbock (14) mit den Schenkeln (20, 21) und den Hebeln (22, 23) aus Nylon gefertigt ist.

Claims

1. Braking device for a swivelling wing (3) of a window or of a door, having a guide (6) which is fastened to the wing (3) or to a fixed frame (2), having a hook-out arm (5), which is mounted in a swivelling manner on the other component in each case and is intended for securing a brake slide (7), which is arranged in the guide (6) and is moveable along the guide (6) during swivelling of the wing (3), and having an adjusting device, which is arranged on the brake slide (7) and is intended for pretensioning friction surfaces against the guide (6), with an adjusting screw (8) of the adjusting device having a vertical axis of rotation, **characterized in that** the brake slide (7) is designed for moving the friction surfaces (18, 19), as seen from the axis of rotation (9) of the adjusting screw (8), into a radially outwardly pointing direction, **in that** at least one lever (22, 23) which can be deflected in a designated direction during rotation of the adjusting screw (8) is arranged between the adjusting screw (8) and the friction surfaces (18, 19), **in that** a first end of the levers (22, 23) is fastened in each case to the free end of the limbs (20, 21), and **in that** the levers (22, 23) come into contact with each other in order to form a force application point of the adjusting screw (8) at the second end.
2. Braking device according to Claim 1, **characterized in that** the brake slide (7) has a guide bracket (14) which is guided by mutually opposite edges (16, 17) of the guide (6).
3. Braking device according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** the guide bracket (14) and the levers (22, 23) are manufactured integrally from plastic.
4. Braking device according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** limbs (20, 21) bearing the friction surfaces (18, 19) adjoin the guide bracket (14).
5. Braking device according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** a thread (15)

for the adjusting screw (8) is arranged in the guide bracket (14).

6. Braking device according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** the adjusting screw (8) is designed as a stud. 5
7. Braking device according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** the guide bracket (14) together with the limbs (20, 21) and the levers (22, 23) is manufactured from nylon. 10

Revendications

1. Dispositif de freinage pour un battant (3) pivotant d'une fenêtre ou d'une porte, avec un guide (6) fixé sur le battant (3) ou un bâti (2) fixe, avec un bras de projection (5), qui est monté pivotant sur respectivement l'autre élément structurel et qui est destiné à retenir un chariot de frein (7) agencé dans le guide (6) et mobile le long du guide (6) pendant un pivotement du battant (3), et avec un dispositif de réglage agencé sur le chariot de frein (7) et destiné à précontraindre les surfaces de frottement contre le guide (6), une vis de réglage (8) du dispositif de réglage ayant un axe de rotation vertical, **caractérisé en ce que** le chariot de frein (7) est conçu pour déplacer les surfaces de frottement (18, 19) dans une direction orientée radialement vers l'extérieur par référence à l'axe de rotation (9) de la vis de réglage (8), **en ce qu'**au moins un levier (22, 23) pouvant être dévié dans une direction prédéfinie pendant une rotation de la vis de réglage (8) est agencé entre la vis de réglage (8) et les surfaces de frottement (18, 19), **en ce qu'**une première extrémité du levier (22, 23) est fixée sur l'extrémité libre de la branche (20, 21) et **en ce que** les leviers (22, 23) entrent en contact l'un avec l'autre avec la deuxième extrémité pour former un point d'application de force de la vis de réglage (8). 15 20 25 30 35 40
2. Dispositif de freinage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le chariot de frein (7) comporte un support de guidage (14) guidé par des bords (16, 17) face à face du guide (6). 45
3. Dispositif de freinage selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support de guidage (14) et les leviers (22, 23) sont réalisés d'un seul tenant en matière plastique. 50
4. Dispositif de freinage selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des branches (20, 21), portant les surfaces de frottement (18, 19), sont aboutées au support de guidage (14). 55

5. Dispositif de freinage selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un filetage (15) pour la vis de réglage (8) est réalisé dans le support de guidage (14).

6. Dispositif de freinage selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la vis de réglage (8) est conçue sous forme de goujon fileté.

7. Dispositif de freinage selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support de guidage (14) est réalisé en nylon avec les branches (20, 21) et les leviers (22, 23).

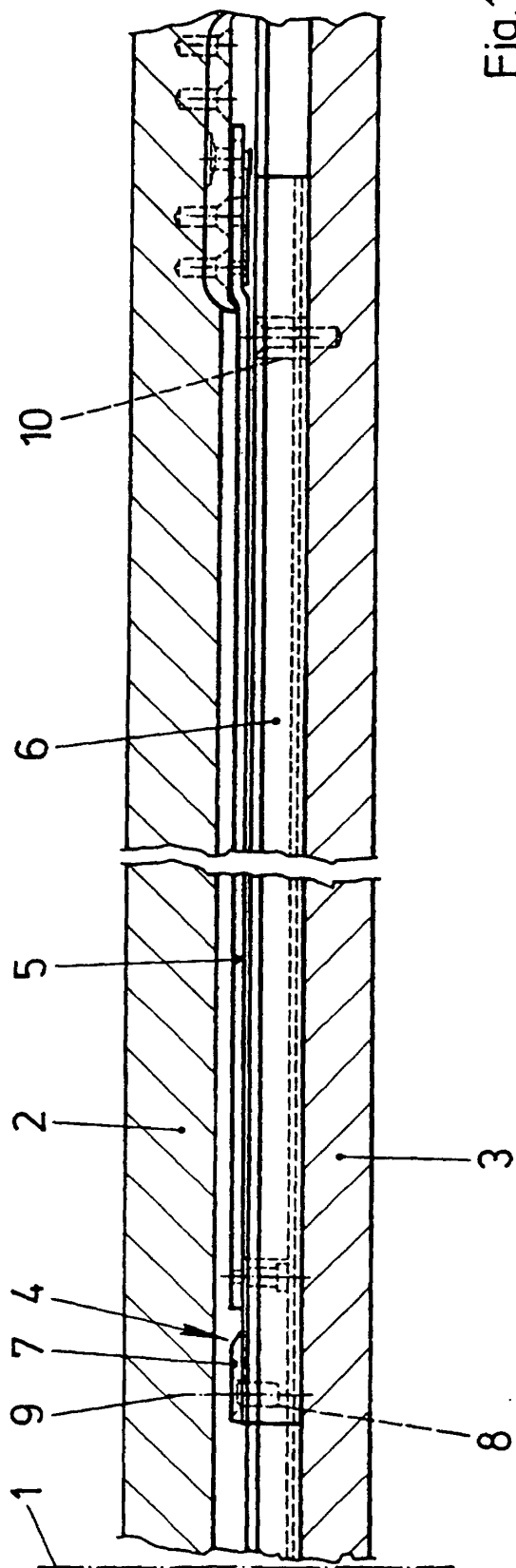


Fig. 1

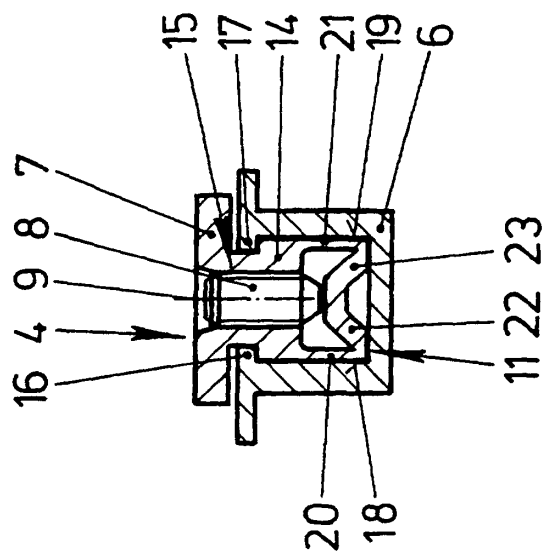


Fig. 3

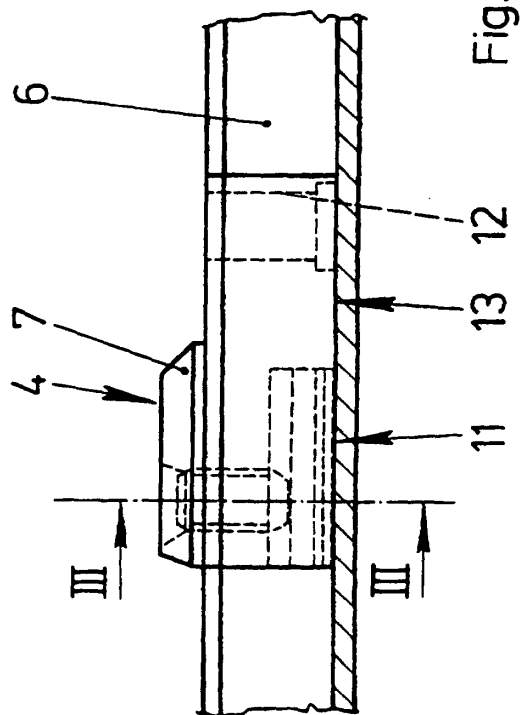


Fig. 2